

平成 12 年 6 月 1 日

## CO2 レーザー直接穴あけ用極薄銅箔の開発・量産化に成功

当社三井金属（社長宮村眞平）は、ビルドアップ・プリント配線板の新規マイクロビア加工用として炭酸ガス（CO2）レーザーで銅箔に直接穴を開ける加工法（Copper Direct Drilling Process by CO2 Laser）に適した極薄銅箔を開発し、その量産化技術を確立した。

電子機器の小型化、携帯化、高機能化の進展により、プリント配線板においても小型化と多層化が進んでおり、その層間を接続するビア径の小径化ニーズがここ数年高まっている。従来のドリルによる加工から、レーザー穴あけ加工が一般化しつつあり、なかでも加工効率やメンテナンス・コストなどの面で優れた炭酸ガスレーザーが最も多く使用されている。炭酸ガスレーザーはYAGレーザーなどに比べ波長が長く、銅箔表面でレーザーが反射してしまうため、穴を開ける部分の銅箔をあらかじめエッチングで除去した後、層間の樹脂部のみをレーザーで穴を開ける方法が主流となっている。

しかし、この方法はエッチングのコストがかかる上、さらなるビアの小径化（75μ以下）や多穴化が求められるなか、エッチングによる銅箔除去への信頼性および層間の回路との位置合わせ精度等の技術的な問題も顕在化している。このような問題を解決する銅箔直接穴あけ方法、例えば極薄銅箔の表面に炭酸ガスレーザーの吸収が高まる黒化処理を行ったり、吸収シートをラミネートする等の方法が試みられているが、いずれもコストや特性の面で市場のニーズを満たせていない。

今回当社が開発とともに量産化に成功した銅箔（商品名：MicroThin Matte / MTM）は、昨年より量産化している3μ厚の極薄銅箔（商品名：MicroThin）に炭酸ガスレーザーのエネルギー吸収効率を上げる処理を加え、従来不可能であった銅箔へのレーザー直接穴あけ加工を可能としたものである。

既に特許出願を完了し、半導体パッケージや携帯電話向けを主とするプリント配線板メーカーなど対象ユーザーの評価も進んでいることから、需要の本格的な立ち上がりに備え、上尾銅箔工場（埼玉県上尾市）内にある既設の極薄銅箔生産設備（月産20万㎡）を使用して、量産化技術を確立した。当面の売上高は今年度に約3億円を見込み、今後の需要によってはさらに能力増強を図る考え。

なお、6月7日から新国際展示場「東京ビックサイト」（東京有明）で開催されるJPCAショー（日本プリント回路工業会主催）に今回の新製品を出展するとともに、6月8日午後3時より講演も行う。

以 上

### 【本件お問い合わせ先】

三井金属	銅箔事業部マイクロシン推進部	甲斐田	Telephone 048-777-2702
	広報室	鹿江・古川	Telephone 03-5437-8028